Содержание глинистых частиц изменяется от 5 до 24% при среднем значении 16%, а содержание песчаных частиц колеблется от 2 до 50% при среднем содержании 10,6%.

Удельный вес - лессовидных грунтов колеблется в пределах 2,67 - 2,69 среднее его значение - 2,68 г/см^3.

Крайне значения предела текучести колеблются от 34 до 20 % при среднем значении 26%, пределе раскатывания от 13,0 до 19,0 %.

Крайние значения числа пластичности при этом изменяются от 4 до 13%, а среднее значение число пластичности составляет 9%.

Консистенция - грунтов, преимущественно твердая.

Величина объемного веса грунтов трассы канала изменяется от 1,54 г/м^3 до 2,04 г/м^3 при среднем значении 1,74 г/м^3. Максимальные значения объемного веса отмечаются в интервале 1,0 и 2,0 м.

Объемный вес скелета лессовидных грунтов трассы канала составляет 1,48 г/м^3.

Естественная влажность лессовидных грунтов составляет 18,1%.

Крайне значения естественной влажности грунтов изменяются от 6,7 до 26,0.

Степень влажности. Среднее значение степени влажности - 0,59 при изменении крайних значений от 0,24 до 0,78.

Пористость лессовидных грунтов составляет 44,6.

Крайние значения пористости изменяются от 34,7% до 48,7%.

Коэффициент пористости грунтов составляет- 0,81 (среднее значение).

Крайние значение коэффициента пористости соответственно изменяются от 0,53 до 0,95.

Водоустойчивость лессовидных грунтов невысокая они быстро и легко размокают в воде, как правило, грунт полностью размокает за полуминуту. Тип размокание бурный очень редко замедленный.

Сопротивление сдвигу лессовидных грунтов характеризируется углом внутреннего трения, величина которого изменяется от 21° до 31° . Среднее значение угла внутреннего трения - 26°.

Величина сцепления изменяются от 3 до 21 кПа, среднее ее значение - 13 кПа.

Все показатели сопротивления сдвигу приведены для лессовидных грунтов в водонасыщенном состоянии.

Коэффициент уплотнения лессовидных грунтов в водонасыщенном состоянии колеблется от 0,003 до 0,187, т.е., по сжимаемости они неоднородны, встречается как сильно сжимаемые, так и слабо сжимаемые грунты, преобладает средне сжимаемые. Среднее значение коэффициента уплотнения — 0,07.

Просадочность. Лессовидные грунты изучаемой территории просадочные.

Среднее значение коэффициента относительно просадочности грунтов составляет 0,001 - 0,008 вследствие постоянного замачивания, грунты частично потеряли просадочные свойства, и просадка при замачивании от собственного веса грунта у них отсутствует.

Мощность просадочной толщи в границах изучаемого участка колеблется от 10 до 25 метров. За мощностью просадочной толщи принимается мощность лессовидных грунтов до уровня грунтовых вод.

6.2. Существующее состояние канала «Янги»

Из-за отсутствия за последние двадцать лет ремонтных работ по каналу в настоящее время его КПД снизился до 0,65, то есть, русло канала местами заилен, а в основном расширен и углублен, что создает скоплению воды в канале как отстойник и приводит к увеличению потери воды из канала на испарение и фильтрацию.

Канал заросший камышом, в русле канала внутри откоса местами растут деревья, торангыл, кустарники, джида и др. растительности.

Затворы не работают, имеют ржавчины, изгибы и не пригодны к дальнейшей эксплуатации. Местами гидротехнические сооружения отсутствуют.

Все эти недостатки приводит к снижению КПД канала Янги, что не пропускает расчетный расход в необходимом количестве.

Для повышения коэффициента полезного действия канала «Янги» и восстановления его работоспособности для пропуска расчетных расходов настоящим проектом согласно заданию на проектирования предусмотрен капитальный ремонт канала «Янги» с

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ПК-0+00 по ПК-180+75 в монолитной железобетонной облицовке. На основе гидравлических расчетов определены оптимальные параметры канала для пропуска расчетных расходов.

6.2. Принятые решения

6.2.4. Строительные решения

Для повышения коэффициента полезного действия канала «Янги» и восстановления его работоспособности для пропуска расчетных расхода канала с ПК-0+00 до ПК-100+00, 2,5 м^3/с, а с ПК100 по ПК180+75 1,5 м^3/с в соответствии с заданием на проектирование предусмотрен капитальный ремонт канала «Янги» с ПК-0+00 по ПК-180+75 в монолитной железобетонной облицовке. На основе гидравлических расчетов определены оптимальные параметры канала для пропуска расчетных расходов.

Общая протяженность канала 18,075 км.

По результатам проведенного обследования состояния канала и в соответствии с заданием на проектирование капитальным ремонтом канала предусмотрено выполнение следующих работ:

- срезка растительного слоя грунта с поверхности дамб бульдозером;
- срезка растительного слоя грунта с поверхности дна и откосов канала экскаватором;
- устройство качественной подушки-подсыпки в существующем русле канала до проектной отметки и вырезка оптимального сечения канала с отвалом на дамбы и разработанные резервы;
- устройство противофильтрационных мероприятий путем облицовки канала монолитным железобетоном с ПК-0+00 по ПК-180+75, под облицовку укладывается противофильтрационный экран из геосинтетического материала «геомембрана» марки ГМ KGS 0,7 производства ТОО «КазГеоСинтетика» с техническимим характеристиками геомембраны: химическая стойкость от 0,5 до 14 pH, климатическая стойкость от -70 до +110°С, удлинение на разрыв до 700%. Укладка пленки геомембраны производится как по дну, по откосу производится на 50 см выше отметки бетонного крепления. Это связано с тем, чтобы обеспечить полную надежную защищенность откоса. Верхняя часть геомембраны выше отметки крепления, пригружается местным грунтом;
- устройство заплечиков из монолитного железобетона по бровкам канала;
- устройство поперечных температурных швов через 10,0 м.

В связи с агрессивностью грунтовых вод по отношению к бетонам принят сульфатостойкий бетон на портландцементе.

Ширина канала с ПК-0+00 до ПК-100+00, по дну 1,5 м, заложение внутренних откосов канала 1,5, шероховатость русла канала 0,015, расчетный расход 2,5 м^3/с, глубина воды в канале 1,1 м, строительная глубина канала от дна до бетонной бровки 1,3 м.

С ПК-100 до ПК-180+75, ширина по дну 1,0 м, заложение внутренних откосов канала 1,5, шероховатость русла канала 0,015, расчетный расход 1,5 м^3/с, глубина воды в канале 1,0 м, строительная глубина канала от дна до бетонной бровки 1,2 м.

Толщина облицовки канала монолитным железобетоном по дну и откосам 0,12 м, а заплечиков 0,12 м шириной 0,3 м, надводный запас 0,2 м.

Монолитная железобетонная облицовка русла канала и заплечики армируется армосеткой 20х20 см диаметром 8мм класса AIII поперечные и продольные арматуры. Арматуры периодического профиля бетон БГТ 200 (В15), морозостойкостью F150, водопроницаемостью W6, на сульфатостойком цементе.

6.4. Охрана окружающей среды

Первоочередным мероприятием по охране фауны и флоры на прилегающих территориях служит соблюдение санитарно-гигиенических требований при проведении строительных работ, т.е. срезка растительного слоя грунта во временный кавальер с последующим восстановлением, разравнивание отвалов грунта. Очистка от мусора территорию строительной площадки и строительной базы.

В принятых проектных решениях предусмотрены меры, исключающие отрицательные воздействия проектируемых мероприятий на окружающую среду. Охрану окружающей природной среды в процессе строительных работ следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002* и СНиП 2.06.03-85.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадки для временного складирования материалов и конструкций, ремонта техники, размещения пунктов водо- и энергоснабжения, должны быть спланированы и оконтурены водосборными канавками с устройством емкостей для сбора загрязненных сточных вод и последующей их очистки. После окончания работ, площадки следует очистить и покрыть слоем плодородной почвы. Предусмотрены культурно-технические работы вдоль трассы канала, где отвал грунта укладывается в дамбы, и разработанные резервы вдоль канала и разравнивается бульдозером.

По завершении работ по трассе канала «Янги» с ПК-0+00 по ПК-180+75 необходимо убрать весь строительный мусор, отходы нефтепродуктов и других токсичных веществ. Не допускается уничтожение древесно-кустарниковой растительности химическим способом. Ликвидация существующих лесных кустарниковых полос и насаждений допускается только при технико-экономическом обосновании, с учетом их экологического значения.

Необходимо сохранить существующие деревья вокруг сооружений, за одно вырубленное дерево, предусмотреть посадку двух деревьев с последующим уходом за ними в течение 10-ти лет. В настоящем проекте предусматривается корчевка деревьев заросших в русле канала.

В период строительства на загрязнение воздушной среды влияет в основном производство земляных работ и работа двигателей строительных машин и автотранспортных средств.

В связи с этим предусматривается регулярный полив разрабатываемого сухого грунта, дорог и проездов, если это необходимо. Предполагается наличие исправной техники с хорошо отрегулированными двигателями.

Ценных и редких видов естественной растительности и дикой фауны, нуждающихся в охране, в зоне влияния канала «Янги» с ПК-0+00 по ПК-180+75, нет.

Рабочие, занятые на строительных работах по капитальному ремонту канала с сооружениями должны бережно относиться к окружающей их среде. Запрещается:

- самовольно возводить запруды на водотоках;
- заниматься браконьерством;
- портить лесопосадки (разводить костры, рубить деревья и кустарники, засыпать грунтом, ломать машинами);
- ездить на тракторах и других машинах без соблюдения дорог;
- разорять птичьи гнезда и муравейники.

6.5. Организация строительства

Продолжительность строительных работ по реконструкции канала определена по нормативным данным СН РК 08-02-2002 согласно «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)».

Продолжительность строительства определена по выработке грунта основной строительной машины. За основную строительную машину принят экскаватор «Обратная лопата» или «Драглайн» с большей продолжительностью производства строительных работ.

Общая потребность трудозатрат выполнения основных работ по выборке из ресурсных смет составляет для экскаватора 9191 машино-час;

При шестидневной рабочей недели (25,7 раб.дн.) продолжительность выполнения основных работ (выемки) составляет:

9191 маш.ч. : 8 час смену равно 1149 маш/смен или 1149 рабочий день

1149 м-см : 4 экскаватор : 2,0 см равно 143,625 раб. дней.

143,625 : 25,7дн равно 5,6 месяцев, кроме того подготовительные работы - 0,5 месяца или 13 рабочих дней и ликвидационных работ и сдачи объекта в эксплуатацию - 0,5 месяца или 13 рабочих дней.

Всего продолжительность строительства объекта составляет:

0,5+5,6+0,5 равно 6,6 месяцев или 13+144+13 равно 170 рабочих дней.

Продолжительность строительства принимаем 7 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

6.6. Сметная документация

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-03-2002, СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-06-2002, изменения и дополнения выпуски 1-13.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 4.4.

Сметная стоимость строительства составлена в базовом уровне 2001 года с использованием сметных норм и расценок СНиР-2001 привязанных к местным условиям строительства ЮКО.

Перевод цен 2001 года на текущий уровень цен определен через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно бюджетному законодательству на 2013 год в размере 1731 тенге (1731/775 равно 2,23355).

При составлении сметной документации приняты:

1) территориальный район - 15.2;

2) накладные расходы согласно СН РК 8.02-02-2002 Приложение 1;

3) затраты на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002 – 5%х0,8 равно 4%;

4) дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 – 2,3% с коэффициентом 0,7;

5) затраты на выслугу лет – 1,0 %;

6) затраты на дополнительные отпуска – 0,4 %;

7) налоги, сборы, обязательные платежи – 2 %;

8) налог на добавленную стоимость – 12%;

9) непредвиденные и ненормируемые затраты – 6%.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям согласно замечаниям филиала РГП «Госэкспертизы» :по ЮКО. в рабочий проект «**Капитальный ремонт канала « Янги» в с/о Карабулак Сайрамского района ЮКО**» внесены следующие основные изменения и дополнения.

1) начало строительства принято в соответствии с заданием на проектирование;

2) представлено обоснование о финансировании строительства объекта;

3) предоставлен дефектный акт с объемами работ;

4) выкорчевка деревьев указана в дефектном акте;

5) в проекте приведены типовые поперечные сечения канала по участкам;

6) в проекте диаметр арматуры для облицовки канала принят 8 мм:

7) в объемах работ откорректированы объем бетона, геомембраны и арматуры;

8) КПД канала до реконструкции составляет 0,65;

9) в проекте организации строительства приняты экскаваторы с емкостью ковша 1,0 $м^3$:

10) в существующих сооружениях выполняются капитальный ремонт, кроме мостов:

11) в пределах существующих сооружений проектом производства работ предусмотрены вручную;

12) при бетонно-пленочной облицовке под геомембраны предусмотрен мягкий грунт, ПГС толщиной 10 см исключен;

13) предоставлены смета и договор на проектные работы, справка на начало финансирования строительства;

14) затраты на экспертизу проекта учтены согласно расчету;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

15) к расценкам 1-сборника учтены коэффициенты на работу в водохозяйственном строительстве;

16) обратная засыпка растительным грунтом учтена 1-группы вместо 2-группы;

17) откорректирована площадь покрытия геомембраной, проектом обоснован расход геомембраны на 1 $м^2$ покрытия;

18) в расценке Е42-16-3 откорректирован расход битумно-полимерной мастики по проекту;

19) устройство заплечиков учтено по Е42-8-2 (толщина 15 см) и выполнена замена марки бетона;

20) окраска металлоконструкции учтена масляной краской вместо эмали ПФ-115;

21) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +Увелич. -Снижен.
			заявленные	рекомен. к утверж.	
1	Протяженность канала	км.	18,075	18,075	
2	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн.тенге	327,533	325,166	-2,367
	в том числе: СМР	млн.тенге	319,126	316,791	-2,335
	оборудование	млн.тенге	4,010	4,010	-
	прочие	млн.тенге	4,397	4,365	-0,032
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013 г.	млн.тенге	873,456	856,620	-16,836
	в том числе: СМР	млн.тенге	712,783	707,568	-5,215
	оборудование	млн.тенге	8,956	8,956	-
	прочие	млн.тенге	151,717	140,096	-11,621
4	Нормативная трудоемкость	тыс. чел.ч.	126,541	126,238	-0,303
5	Продолжительность строительства	месяц	7,0	7,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2013 года на общую сумму 16,836 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт канала «Янги» в с/о Карабулак Сайрамского района ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность канала — 18,075 км.
2. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года — 325,166 млн.тенге
   в том числе СМР — 316,791 млн.тенге
3. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2013 года — 856,620 млн.тенге
   в том числе СМР — 707,568 млн.тенге
4. Нормативная трудоемкость — 126,238 тыс. чел.час
5. Продолжительность строительства — 7,0 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО Сайрам ауданы Қарабұлақ ауыл округіндегі «Янги» каналын күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылаты нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Каналдың ұзындығы	18,075 шақырым
2.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	325,166 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	316,791 млн.теңге
3.	2013 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	856,620 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	707,568 млн.теңге
4.	Нормативтік еңбек сыйымдылығы	126,238 мың.адам.с.
5.	Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И.Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығының орынбасары	М.Кошанов
Жетекші сарапшы	О.Кадышев
Бас маман	Н. Карпович

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА